

PATOFIZIOLOŠKI MEHANIZMI PROCESA STARENJA

Olgica Vrndić¹, Irena Kostić¹, Ilija Jeftić¹, Marijana Stanojević², Snežana Živančević-Simonović¹

¹Medicinski fakultet, Kragujevac, Institut za patološku fiziologiju

²Medicinski fakultet, Kragujevac, Institut za biohemiju

SAŽETAK

Starenje je prirodan, vremenski zavisan proces koji karakteriše progresivna pojava ireverzibilnih promena na molekularnom nivou, u ćelijama, tkivima i organima. Ćelijsko starenje podrazumeva morfo-funkcionalne promene u celularnom kontrolnom sistemu koje za posledicu imaju smanjenje proliferativnog kapaciteta ćelije. Generalno, teorije starenja se mogu podeliti na mikroskopske teorije (genetičke i negenetičke) i makroskopske, sistemske. Veruje se da starenje nastaje kao rezultat kumulativnog oštećenja na različitim nivoima organizacije biološkog sistema, naročito oštećenjem proteinskih molekula i DNK (nuklearne i mitohondrijalne) dejstvom slobodnih kiseoničnih radikala. Ćelijsko starenje uslovljeno je skraćivanjem telomera (strukture na krajevima hromozoma, molekularni sat biološkog sistema) u toku svakog ćelijskog ciklusa. Skraćivanjem telomera aktivira se sistem za prevenciju daljeg umnožavanja ćelija. Nesumnjivo da značajnu ulogu u nastanku starenja imaju i neuroendokrini i imunski sistem, kao i njihove međusobne interakcije. Dakle proces starenja je tako složen da je najverovatnije posledica dejstva različitih mehanizama (ne samo genetičkih nego i stečenih), koji vode permanentnom gubitku proliferativnog kapaciteta, poremećaju homeostaze, smanjenoj otpornosti na stres i učestalijoj pojavi bolesti.

Ključne reči: starenje, starenje ćelije, patofiziologija, reaktivne kiseonične vrste, telomere.